

Requested Patent JP2000035947A

Title:

REMOTE SETTING METHOD FOR SYSTEM STATE INFORMATION AND
COMPUTER SYSTEM ;

Abstracted Patent JP2000035947 ;

Publication Date: 2000-02-02 ;

Inventor(s): NINOMIYA IKUO ;

Applicant(s): TOSHIBA CORP ;

Application Number: JP19980205070 19980721 ;

Priority Number(s): ;

IPC Classification: G06F15/00 ; G06F13/00 ;

Equivalents:

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To remotely set system state information relating to hardware/software and to reduce a cost required for the management/operation of respective computers.
SOLUTION: The setting request of the system state information from the computer 11 for a manager is sent through a network to the state information input/output part 213 of a local computer 21. When the setting request is notified from the state information input/output part 213 a state information management part 211 performs the setting/changing processing of the system state information inside the local computer 21 based on it. Thus machine management information, power management information and BIOS setup information are remotely set from the computer 11 for the manager and the operation environment of the local computer 21 is easily set.

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを通じてそのネットワーク上に存在するコンピュータをリモート管理可能なシステムに適用されるシステム状態情報のリモート設定方法であって、

設定対象コンピュータのハードウェアまたはソフトウェアに関するシステム状態情報の設定要求を、管理者用リモートコンピュータから前記設定対象コンピュータに発行し、

前記管理者用リモートコンピュータからの設定要求に基づいて、前記設定対象コンピュータ内でそのシステム状態情報の設定／変更を実行し、

ネットワーク上に存在するコンピュータのシステム状態情報を前記管理者用リモートコンピュータからリモート設定できるようにしたことを特徴とするシステム状態情報のリモート設定方法。

【請求項2】 前記管理者用リモートコンピュータ上で複数の設定対象コンピュータを指定し、

それら複数の設定対象コンピュータそれぞれに対して前記システム状態情報の設定要求を前記管理者用リモートコンピュータから順次発行することにより、前記複数の設定対象コンピュータを所定のシステム環境に一括設定することを特徴とする請求項1記載のシステム状態情報のリモート設定方法。

【請求項3】 前記システム状態情報には、前記設定対象コンピュータ内のシステムプログラムによって実行すべきパワーマネージメント機能およびシステム環境設定機能の内容をそれぞれ特定するためのパワーマネージメント情報およびシステムセットアップ情報が含まれております。

前記設定対象コンピュータ内のパワーマネージメント機能の設定およびシステム環境の設定を、前記管理者用リモートコンピュータからリモートで行うことを特徴とする請求項1記載のシステム状態情報のリモート設定方法。

【請求項4】 システム状態情報を前記管理者用リモートコンピュータからリモート設定した後、前記設定対象コンピュータからシステム状態情報を取得して、その設定内容を前記管理者用リモートコンピュータ上で確認することを特徴とする請求項1記載のシステム状態情報のリモート設定方法。

【請求項5】 ハードウェアまたはソフトウェアに関するシステム状態情報の設定機能を有するコンピュータシステムにおいて、

ネットワークを通じて管理者用リモートコンピュータからシステム状態情報の設定要求を受け取る手段と、

この受け取った設定要求に応じて、前記コンピュータシステム内のシステム状態情報を設定／変更する手段とを具備し、

管理者用リモートコンピュータからのリモート設定によ

ってシステム状態情報を設定／変更できるようにしたことを特徴とするコンピュータシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ネットワークを通じてそのネットワーク上に存在するコンピュータをリモート管理可能なシステムに適用されるシステム状態情報のリモート設定方法および同方法が適用されるコンピュータシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、パーソナルコンピュータには、システムに実装されたハードウェアまたはソフトウェアに関するシステム状態情報をリアルタイムに表示して、ユーザーがシステムの状態を認識することができる機能が設けられている。システム状態情報とは、具体的には外部記憶装置としてのハードウェア装置の接続情報（台数など）やシステムにインストールされているソフトウェア・モジュール／コンピュータ使用者に関する編集可能な情報等である。

【0003】 このようなシステム情報を一括して管理するための手段として、例えばDMI (Desktop Management Interface) のような規格に基づいた管理ツール（ソフトウェア・モジュール）が開発されている。

【0004】 ユーザは、これを用いることにより、現在のシステムのハードウェアまたはソフトウェアに関する情報を把握することができる。また、コンピュータ使用者は使用するコンピュータの管理／運営に必要な情報の設定を行うことができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 このように、従来のパーソナルコンピュータでは、システムのハードウェアまたはソフトウェアの状態を示すシステム情報を管理する機能により、ユーザは現在のシステムの状態を把握したり、またコンピュータ使用者（管理者）等はそのコンピュータの管理／運営に必要な情報の設定を行うことができる。

【0006】 しかしながら、この方法ではコンピュータ使用者はコンピュータの管理／運営に必要な情報設定を、個々のコンピュータ毎にそのコンピュータ内のツールを用いて設定しなければならない。このため、ユーザ（特にシステム管理、運用者）が例えば多数のパーソナルコンピュータを管理・運用するような場合には、負担が大きくなる等の問題があった。

【0007】 そこで、最近では、TCOの削減を目的に、ネットワーク上の各パーソナルコンピュータの電源投入などをサーバからリモートで行ったり、あるいはHDLCラッシュなどの障害発生を自動的にサーバに通知する技術が開発され始めている。しかし、この場合においても、各パーソナルコンピュータのハードウェア／ソ

(3) 開2000-35947 (P2000-359y.

ソフトウェアに関する動作環境の設定等はそれら各パーソナルコンピュータ上で個々に行うことが必要となる。

【0008】本発明はこのような点に鑑みてなされたものであり、ハードウェア/ソフトウェアに関するシステム状態情報をリモート設定できるようにし、各コンピュータの管理/運用に要するコストを大幅に削減することが可能なシステム状態情報のリモート設定方法およびコンピュータシステムを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するため、本発明は、ネットワークを通じてそのネットワーク上に存在するコンピュータをリモート管理可能なシステムに適用されるシステム状態情報のリモート設定方法であって、設定対象コンピュータのハードウェアまたはソフトウェアに関するシステム状態情報の設定要求を、管理者用リモートコンピュータから前記設定対象コンピュータに発行し、前記管理者用リモートコンピュータからの設定要求に基づいて、前記設定対象コンピュータ内でそのシステム状態情報の設定/変更を実行し、ネットワーク上に存在するコンピュータのシステム状態情報を前記管理者用リモートコンピュータからリモート設定できるようにしたことを特徴とする。

【0010】また、本発明は、前記管理者用リモートコンピュータ上で複数の設定対象コンピュータを指定し、それら複数の設定対象コンピュータそれぞれに対して前記システム状態情報の設定要求を前記管理者用リモートコンピュータから順次発行することにより、前記複数の設定対象コンピュータを所定のシステム環境に一括設定することを特徴とする。

【0011】また、前記システム状態情報には、前記設定対象コンピュータ内のシステムプログラムによって実行すべきパワーマネージメント機能およびシステム環境設定機能の内容を特定するためのパワーマネージメント情報およびシステムセットアップ情報が含まれており、前記設定対象コンピュータ内のシステムプログラムのための環境設定情報を、前記管理者用リモートコンピュータからリモート設定することを特徴とする。

【0012】さらに、システム状態情報を前記管理者用リモートコンピュータからリモート設定した後、前記設定対象コンピュータからシステム状態情報を取得して、その設定内容を前記管理者用リモートコンピュータ上で確認することを特徴とする。

【0013】本発明のリモート設定方法によれば、コンピュータ使用者（管理者）がコンピュータの管理/運営に必要な情報をリモートで設定する機能、およびネットワーク上の複数のコンピュータに対して同様な情報を一括してリモート設定する機能が提供される。よって、ネットワークを介して容易に個々のコンピュータの環境設定を行なうことが出来、コンピュータの管理/運用に要するコストを大幅に削減することが可能となる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。図1には、本発明の一実施形態に係るシステム構成が示されている。本システムは、管理者用コンピュータ11と、この管理者用コンピュータ11にネットワーク接続された複数のローカルコンピュータ21, 22, 23, …とから構成されている。これらコンピュータはどれもパーソナルコンピュータで実現することができる。

【0015】管理者用コンピュータ11は、ネットワーク上のローカルコンピュータ21, 22, 23, …の管理/運用を行うために使用されるものであり、その記憶装置12上にはリモート設定をするための管理情報が保持されている。管理者用コンピュータ11のローカルコンピュータ管理部111は、ローカルコンピュータ21, 22, 23, …に対してシステム状態情報の設定要求を行ったり、設定内容の確認などの機能を有する。

【0016】ローカルコンピュータ21, 22, 23, …の構成は基本的に同一である。以下、ローカルコンピュータ21を例示して、その構成を説明する。ローカルコンピュータ21には、図示のように、状態情報管理部211と、状態情報収集部212と、状態情報入出力（情報通知）部213と、情報記憶部214と、入出力部215とから構成されている。

【0017】状態情報管理部211は、ローカルコンピュータ21のシステム管理のためのメイン要素であり、ローカルコンピュータ21のハードウェアおよびソフトウェアに関するシステム状態情報（HW/SW情報）の取得要求、保存処理、および本発明の要点であるコンピュータの管理/運営に必要なシステム状態情報の設定処理を実行する。

【0018】状態情報収集部212は、状態情報管理部211からの取得要求に応じて、コンピュータ21の現時点におけるHW/SW情報であるシステム状態情報を収集して状態情報管理部211に渡す。

【0019】状態情報入出力部213は、管理者用コンピュータ（リモートコンピュータ）11からのコンピュータの管理/運営に必要なシステム状態情報の設定要求を受け取り、それを状態情報管理部211に通知したり、また、管理者コンピュータ11から取得要求されたシステム状態情報を管理者コンピュータ11に渡すための処理などを行う。

【0020】入出力部215はデータまたはコマンドを入力するための入力部および情報を表示するための出力部からなる。情報記憶部214は、状態情報管理部211により管理されて、取得された最新のシステム情報を保存している。また、設定されたシステム状態情報の一部もここに保存される。他のシステム状態情報は、ローカルコンピュータ21のシステムBIOSが参照するCMOSメモリなどに保存される。

(4) 開2000-35947 (P2000-359y.

【0021】ここで、図2を参照して、管理者用コンピュータ11からリモート設定されるシステム状態情報について具体的に説明する。管理者用コンピュータ11からリモート設定されるシステム状態情報には、図2に示されているように、ローカルコンピュータ21のマシン管理情報、パワーマネージメント情報、およびBIOSセットアップ情報が含まれている。

【0022】マシン管理情報は、ローカルコンピュータ21の管理のために用いられるものであり、マシン名、管理者名、管理者電話番号などを含む。このマシン管理情報は、ローカルコンピュータ21のHDDなどから構成される情報記憶部214に保存される。

【0023】パワーマネージメント情報は、ローカルコンピュータ21の省電力制御などのために用いられるものであり、バッテリーセーブオプション、サウンドコントロール、システムコンフィグレーションなどの情報を含む。バッテリーセーブオプションは、ローカルコンピュータ21のシステム性能などを設定するためのものであり、アイドル時にCPUをスリープさせるCPUスリープ機能の有効／無効の設定に関する情報をはじめ、ディスプレイオートオフの設定に関する情報、HDDオートオフの設定に関する情報、等から構成される。これらパワーマネージメント情報の設定内容は、ローカルコンピュータ21内のCMOSメモリに保存される。ローカルコンピュータ21内のBIOSは、CMOSメモリのパワーマネージメント情報の設定内容に従ってパワーマネージメントを実行する。

【0024】BIOSセットアップ情報は、ローカルコンピュータ21のシステム環境を設定するためのものであり、プリンタポートに関する設定を行うためのプリンタデバイスオプション、ポインティングデバイスに関する設定を行うためのポインティングデバイスオプション、ディスプレイに関する設定を行うためのディスプレイオプション、VGAセグメントアドレス設定情報、CPUキャッシュの有効／無効の設定に関するCPUキャッシュオプション、2次キャッシュの有効／無効の設定に関するLevel2キャッシュオプション、ブートの優先順位に関する設定を行うためのブートプライオリティ情報、等を初めとする各種環境設定情報を含む。BIOSセットアップ情報の内容はCMOSメモリに保存される。ローカルコンピュータ21内のBIOSは、CMOSメモリのBIOSセットアップ情報に従ってシステム環境を設定する。

【0025】このように、管理者用コンピュータ11から各ローカルコンピュータには、マシン管理情報、パワーマネージメント情報、BIOSセットアップ情報がリモート設定され、これにより各ローカルコンピュータの動作環境などが決定される。リモート設定が行われた後は、管理者用コンピュータ11からの取得要求に応じて、ローカルコンピュータに設定されている最新のマシ

ン管理情報、パワーマネージメント情報、BIOSセットアップ情報が管理者用コンピュータ11に渡され、これにより設定内容が確認される。

【0026】なお、管理者用コンピュータ11からの設定要求に応じて、ローカルコンピュータ内のパワーマネージメント情報、BIOSセットアップ情報を設定／変更する場合には、その設定／変更を状態情報管理部211がCMOSメモリを直接アクセスするようにしても良いが、BIOSをコールし、そのBIOS経由でCMOSメモリの内容を更新することも可能である。

【0027】図3には、図1に概念的に示したローカルコンピュータ21の構成をパーソナルコンピュータに適用した場合のシステム構成例が示されている。即ち、前述の入出力部215は、キーボードやマウスなどの入力装置130及び表示画面を有する表示装置120である。情報記憶部214は、例えばハードディスク装置(HDD)からなるファイル装置110である。

【0028】PCシステム本体100は、CPU、メモリ、などのハードウェアおよびOS(オペレーティングシステム)や各種のソフトウェア・モジュールを含むコンピュータのメイン構成要素である。図1に示した状態情報管理部211、状態情報収集部212、状態情報入出力部213はそれぞれ、サービスモジュール300、管理ツールモジュール400、入出力モジュール200の各ソフトウェア・モジュールに対応する。

【0029】サービスモジュール300はOSに含まれる要素であり、例えばDMI(Desktop Management Interface)の規格におけるサービス・レイヤ(Service layer)に相当するモジュールであり、情報収集要求／情報設定処理を行う。管理ツールモジュール400は、例えばDMI規格に基づいた管理ツールであり、パーソナルコンピュータのハードウェア情報やソフトウェア情報を収集する機能を有する。

【0030】図4には、管理者用コンピュータ11および各ローカルコンピュータについてのソフトウェアモジュールのさらに具体的な構成例が示されている。このソフトウェアモジュールの構成はDMIに基づくものである。DMI(Desktop Management Interface)はDMTF(Desktop Management Task Force)と呼ばれる米国の業界団体が規定した、デスクトップ管理ツールを実現するためのインターフェースである。

【0031】DMIはMI(Management Interface)とCI(Component Interface)と呼ぶ2種類のインターフェース、および管理情報を記録するデータベースのフォーマットMIF(Management Information Format)の3つを規定する。MIはOS(DMIではservice layerと呼ぶ)と管理ツール

(5) 開2000-35947 (P2000-359y)

のエージェント・プログラム間、C IはOSとハードウエア間のインターフェースである。OSがC Iを使って得た情報を、エージェント・プログラムがM Iを使って取得する。

【0032】図4の例では、DMIサービスユーザによってシステム状態情報の設定要求が行われ、DMIサービスプロバイダによって設定要求に応じた設定処理が行われることになる。その間のリモート通信は、RPC (Remote Procedure Call) を利用して行われる。

【0033】次に、図5のフローチャートを参照して、管理者用コンピュータ11によって行われるリモート設定のための処理手順を説明する。まず、設定すべきシステム状態情報（マシン管理情報、パワーマネージメント情報、BIOSセットアップ情報）の内容を指定するための処理が行われ（ステップS101）、管理者用コンピュータ11の使用者による入力操作などにより、設定すべきシステム状態情報の内容が決定される。

【0034】次いで、ステップS101で指定したシステム状態情報を設定すべきローカルコンピュータの選択が行われる（ステップS102）。この選択も、管理者用コンピュータ11の使用者による入力操作に基づいて行われる。以上の処理が完了すると、以下の処理が自動的に行われる。

【0035】すなわち、まず、RPCによる通信により、設定対象のローカルコンピュータの最初の一台に対して、設定すべきシステム状態情報の内容を含む設定要求が発行される（ステップS103）。この設定要求発行処理は、選択された全てのローカルコンピュータに対する発行処理が完了するまで繰り返し実行される（ステップS104）。

【0036】次いで、RPCによる通信により、設定要求を発行したローカルコンピュータからシステム状態情報を取得して、その設定内容の確認を行う（ステップS105）。この確認処理も、設定要求を発行した全てのローカルコンピュータに対して順次実行される（ステップS106）。

【0037】なお、この確認処理では、システム状態情報そのものをローカルコンピュータから取得せずに、設定処理要求が正常実行されたか否かの応答をローカルコンピュータから受け取るだけにしてもよい。

【0038】次に、図6のフローチャートを参照して、各ローカルコンピュータによって行われるリモート設定のための処理手順を説明する。管理者用コンピュータ11からの要求がシステム状態情報の設定要求であった場合には（ステップS201のYES）、その設定要求に基づいてシステムファイル情報やCMOSの内容を書き換え、システム状態情報の設定／変更処理を実行する（ステップS202）。

【0039】一方、管理者用コンピュータ11からの要

求がシステム状態情報の設定確認要求またはシステム状態情報取得要求であった場合には（ステップS203のYES）、最新のシステム状態情報を取得し、それを管理者用コンピュータ11に渡す（ステップS204）。

【0040】以上のように本実施形態のシステムによれば、例えばコンピュータの管理／運営に必要な情報を設定する場合に、管理者用コンピュータ11からネットワーク上の各ローカルコンピュータに対してリモートでシステム状態情報を設定できる。従って、使用者はネットワーク上の複数のローカルコンピュータ21, 22, 23, …に対して個々に情報設定作業を行う必要がなくなる。これにより、ネットワーク上の複数台のコンピュータを管理者用のコンピュータで一元管理することが可能となり、オフィス内におけるパーソナルコンピュータの管理／運用に関する作業の軽減を図ることが可能になる。特に、複数のローカルコンピュータ21, 22, 23, …に対してシステム状態情報を一括設定することにより、管理コストを大幅に削減することが可能となる。

【0041】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明によれば、システム情報を管理する機能を備えたコンピュータシステムにおいて、設定する必要のある管理情報を、ネットワーク上の複数のコンピュータに対して、リモートコンピュータ（管理コンピュータ）から一括設定できる機能を実現できる。これにより、ユーザはリモートコンピュータ（管理コンピュータ）からの一括設定が可能となるため、パーソナルコンピュータを管理、運用するような場合の負担を軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るシステム構成を示すブロック図。

【図2】同実施形態のシステムにおけるリモート設定処理の原理を説明するための図。

【図3】同実施形態のシステムに設けられローカルコンピュータの機能をパーソナルコンピュータ上で実現する場合の構成を示すブロック図。

【図4】同実施形態のシステムに設けられローカルコンピュータおよび管理者用コンピュータそれぞれにおけるソフトウェア構成の一例を示すブロック図。

【図5】同実施形態のシステムに設けられた管理者用コンピュータによって行われるリモート設定のための処理手順を示すフローチャート。

【図6】同実施形態のシステムに設けられたローカルコンピュータによって行われるリモート設定のための処理手順を示すフローチャート。

【符号の説明】

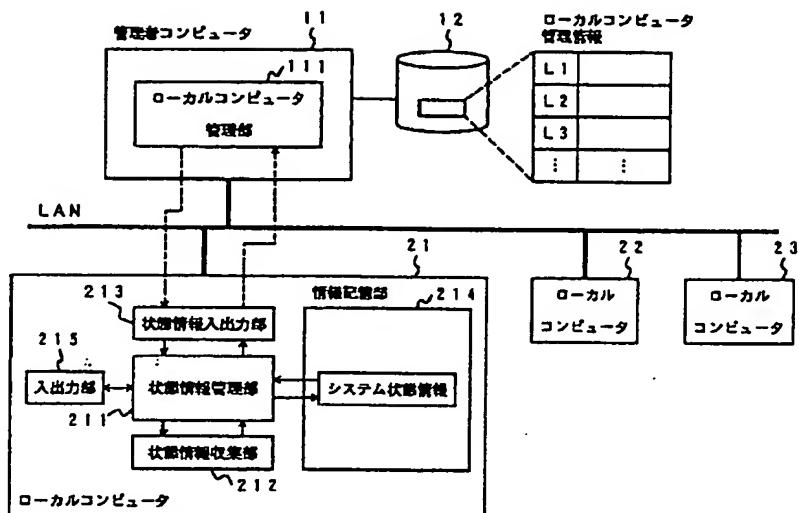
- 1 1…管理者用コンピュータ（リモートコンピュータ）
- 2 1…ローカルコンピュータ
- 2 2…ローカルコンピュータ
- 2 3…ローカルコンピュータ

(6) 開2000-35947 (P2000-359y)

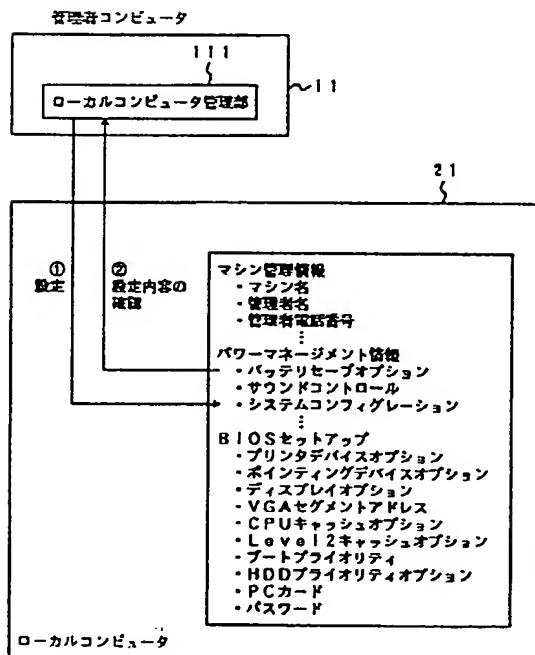
111…ローカルコンピュータ管理部
 211…状態情報管理部
 212…状態情報収集部
 213…状態情報入出力部
 214…情報記憶部
 215…入出力部
 100…PCシステム本体

110…ファイル装置
 120…表示装置
 130…入力装置
 200…入出力モジュール
 300…サービスモジュール
 400…管理ツールモジュール

【図1】

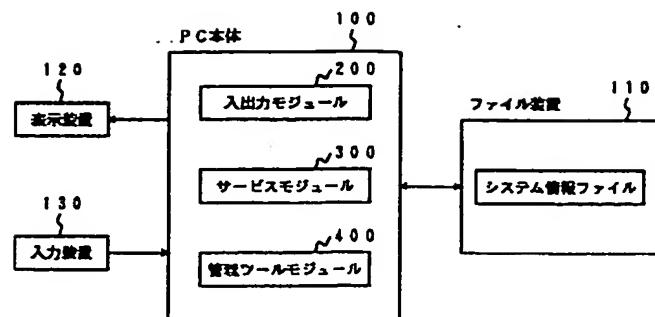


【図2】

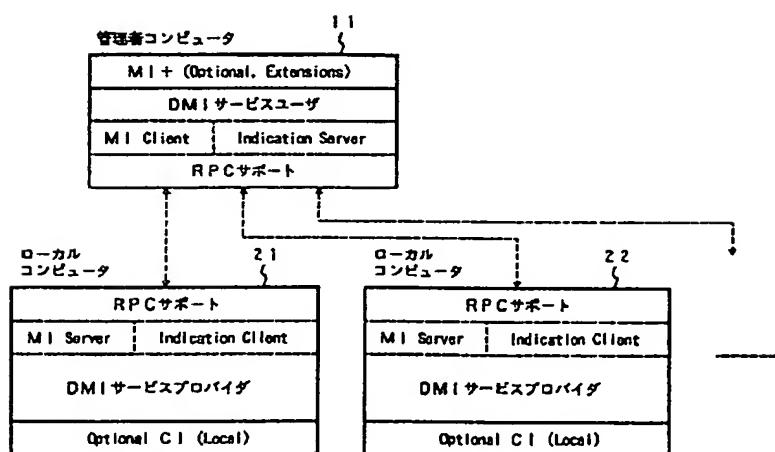


(7) 開2000-35947 (P2000-359y.

【図3】

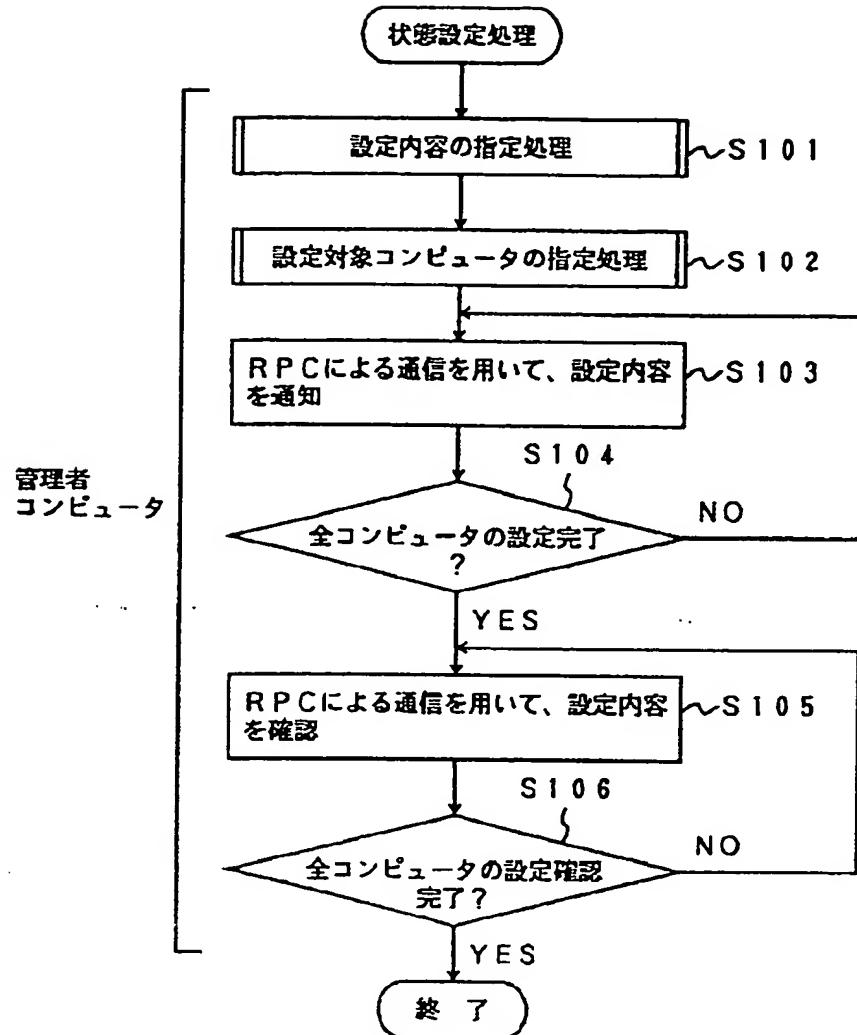


【図4】



(8) 開2000-35947 (P2000-359y.)

【図5】



(9) 開2000-35947 (P2000-359y.)

【図6】

